交整仕第２６＊＊号
平成２６年＊月制定

１４ＧＨｚ帯固体化レーダー装置２式ほか２点

製造仕様書（案）

海上保安庁

（Ｈ２６．＊）

1. 総則

本仕様書は、海上保安庁（以下「当庁」という。）が調達する１４ＧＨｚ帯固体化レーダー装置について適用する。

2. 件名

１４ＧＨｚ帯固体化レーダー装置２式ほか２点製造

3. 納入場所及び数量

3.1 納入場所

＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊

3.2 数量

１４ＧＨｚ帯固体化レーダー装置	２式
予備品（ヒューズ、表示灯）	２式
予備品（ペデスタル）	１式

4. 定格、各部の構成、各部の構造及び必要条件

１４ＧＨｚ帯固体化レーダー装置（ＣＨＳ－２１）製造仕様書による。

5. 納入期限

平成＊＊年＊＊月＊＊日

6. 特記事項

イ．契約後すみやかに指示する部数の価格明細書を提出すること。

ロ．梱包には、その内容を明らかにした内訳書を添付すること。

交整仕Ｃ－＊＊＊
平成２６年＊月制定

１４ＧＨｚ帯固体化レーダー装置
（ＣＨＳ－２１）

製 造 仕 様 書（案）

海 上 保 安 庁

（Ｈ２６．＊）

一　般　事　項

1.　納入場所
　別紙のとおり

2.　納入期限
　別紙のとおり

3.　特記事項
　イ．機器の納入場所毎の構成、員数、規格等の詳細は、別紙によること。
　ロ．契約の相手方は、契約後すみやかに指示する部数の価格明細書を提出すること。
　ハ．梱包には、その内容を明らかにした内訳書を添付すること。

1. 概説

1.1 用途

本装置は、無人又は有人の船舶通航信号所等に設置する１４ＧＨｚ帯のレーダー送受信機であって、レーダー運用装置等と組合せて使用することにより、船舶の動静に関する情報を得るためのものである。

1.2 仕様書等

本装置の設計・製造及び検査は、本仕様書並びに航路標識等機器共通仕様書（交整仕Ｇ－７）によるほか、下記（１）項の関連仕様書によるものとし、（２）項の公の規格等に準拠すること。

（１）関連仕様書

レーダー映像合成装置	（ＤＱＮシリーズ）
レーダー運用装置	（ＯＱＧシリーズ）
レーダー映像圧縮装置	（ＤＱＫシリーズ）
レーダー映像量子化装置	（ＤＱＫシリーズ）
監視制御端局装置	

（２）公の規格等

日本工業規格（ＪＩＳ）

日本国内電波関係法令

2. 品名

１４ＧＨｚ帯固体化レーダー装置（ＣＨＳ－２１）

3. 構成

本体	１式
・送受信系架	１台
・制御系架	１台
・空中線部	１台
付属品	１式
予備品	１式

4. 定格

4.1 送受信周波数

中心周波数は次のうちいずれか一組（別途指示する）

１３．６４ＧＨｚ／１３．６６ＧＨｚ

１３．７４ＧＨｚ／１３．７６ＧＨｚ

１３．８４ＧＨｚ／１３．８６ＧＨｚ

１３．９４ＧＨｚ／１３．９６ＧＨｚ

4.2 送信出力（尖頭電力）

３５０Ｗ

4.3 周波数掃引方式

ノンリニア方式

4.4 送信パルス幅（半値幅）

０．１５μｓ（非チャープ送信パルス）

１２．２μｓ（チャープ送信パルス）

4.5　パルス繰返し数

３，０００Ｈｚ平均（２，７００～３，３００Ｈｚ）

4.6　総合雑音指数

６ｄＢ

4.7　受信増幅特性

対数特性、中間周波数アンダーサンプリング方式

4.8　空中線指向特性

水平ビーム幅　０．５°
垂直ビーム幅　２０°

4.9　空中線偏波面

水　平

4.10 空中線の形状

スロットアレイ形（送受共用）

4.11 空中線回転数

１０ｒｐｍまたは
１８ｒｐｍ（別途指定する）

4.12 所要電源

空中線部

３φ　ＡＣ２００Ｖ　５０Ｈｚ又は６０Ｈｚまたは
１φ　ＡＣ２００Ｖ　５０Ｈｚ又は６０Ｈｚ（別途指定する）

空中線部以外

１φ　ＡＣ２００Ｖ　５０Ｈｚ又は６０Ｈｚまたは
１φ　ＡＣ１００Ｖ　５０Ｈｚ又は６０Ｈｚ（別途指定する）

4.13 映像表示色及び階調

モノクローム１６階調

4.14 ビデオ標本化周波数

１０ＭＨｚ

4.15 方位角信号

４，０９６／回転

5. 各部の構成

5.1　送受信系架

本架は、送受信・信号処理部、導波管切換部、電源部、端子部、直操部からなり第１図、第２図及び第３図の系統図を標準とする。

5.2　制御系架

本架は、切換・制御部、局操部、電源部、端子部、モニタ指示部からなり第１図、第４図及び第５図の系統図を標準とする。

5.3　空中線部

本部は、アンテナ、ペデスタルからなり、系統は第６図を標準とする。

5.4　付属品

試験用延長基板類	１式
インターホン	１組
片口スパナ（導波管用）	１個
機器据付金具	１式
モニタ指示部コンソール	１式
測定器	１式

市販製品の添付品　　　　　　　1式
架台（空中線部用）　　　　　　1台
その他保守点検上必要な特殊用具がある場合は添付すること。

5.5　予備品

ヒューズ	第1表に示す数量
表示灯	第1表に示す数量
各ユニット（汎用品除く）	1式
プリント板類（各ユニットに含まないもの）	各種1枚

6. 各部の構造

6.1　送受信系架

6.1.1　本架は自立式据置形とし、各部はパネル構造又はラックマウント構造とすること。また、前面に直操部を、架上面に導波管切換部を取り付け得る構造とすること。

6.1.2　外形寸法は次のとおりとし、外観は第7図を標準とすること。

前　幅　　５７０ｍｍ
奥　行　　６００ｍｍ
高　さ　１，９１０ｍｍ
公差はＪＩＳによる。

6.1.3　高さ５０ｍｍのチャンネルベース上に据え付けること。

6.1.4　架前面に、次の項目を点検し得る端子類を設けること。

送信出力及び周波数
送信パルス幅及び繰返し周波数
トリガ波形

6.1.5　電源部前面に、各電源電圧の値を読み得る計器を設けること。切換えて読む場合はメータレンジを明記すること。

6.1.6　電源部に、過電流引き外しを行い得る配線用遮断器を設けること。

6.1.7　電源部前面に、次の状態を表示する表示灯を設けること。

電源接　　　　　　（緑　　色）
電源異常　　　　　（赤　　色）

6.1.8　端子部に送受信・信号処理部の電源（２台一括）の過電流引き外しを行い得る配線用遮断器を設けること。

6.1.9　外部との接続線を筐体上面又は下面から引込み可能とすること。なお、上面又は下面は別途指示する。

6.1.10　送受信系架の適当な箇所にインターホン用ジャックを設けること。

6.2　直操部

6.2.1　直操部前面に、次の操作を行い得る操作器を設けること。

直操－局操切換　　　　　　（モーメンタリ型）
送受信・信号処理部現用自動・手動切換（モーメンタリ型）
送受信・信号処理部現用 No.1・No.2 切換（モーメンタリ型）
送受信・信号処理部現用送信開始・停止（モーメンタリ型保護カバー付）
送受信・信号処理部予備送信開始・停止（モーメンタリ型保護カバー付）
空中線電源接断　　　　　　（モーメンタリ型保護カバー付）
警報リセット　　　　　　　（モーメンタリ型）
警報音マスク　　　　　　　（モーメンタリ型）

警報音接断　　　　　　　　　　　（トグル型）
表示灯チェック　　　　　　　　　（モーメンタリ型）
表示灯接断　　　　　　　　　　　（トグル型）

6.2.2　直操部前面に、次の状態を表示し得る表示灯を設けること。

遠操中	（緑色）
局操中	（だいだい色）
直操中	（だいだい色）
送受信・信号処理部No.1電源接	（緑色）
送受信・信号処理部No.1電源断	（だいだい色）
送受信・信号処理部No.2電源接	（緑色）
送受信・信号処理部No.2電源断	（だいだい色）
空中線電源接	（緑色）
空中線電源断	（だいだい色）
送受信・信号処理部切換自動設定中	（緑色）
送受信・信号処理部切換手動設定中	（だいだい色）
送受信・信号処理部No.1現用設定中	（緑色）
送受信・信号処理部No.2現用設定中	（緑色）
送受信・信号処理部No.1準備完了	（緑色）
送受信・信号処理部No.2準備完了	（緑色）
現用系送受信・信号処理部送信中	（緑色）
現用系送受信・信号処理部送信停止中	（だいだい色）
予備系送受信・信号処理部送信中	（緑色）
予備系送受信・信号処理部送信停止中	（だいだい色）
空中線異常	（赤色）
導波管切換部異常	（赤色）
送受信・信号処理部No.1送信異常	（赤色）
送受信・信号処理部No.2送信異常	（赤色）
No.1ハイパワーアンプ異常	（赤色）
No.2ハイパワーアンプ異常	（赤色）
No.1ファン異常	（赤色）
No.2ファン異常	（赤色）
No.1ビデオ異常	（赤色）
No.2ビデオ異常	（赤色）
No.1局部発振器異常	（赤色）
No.2局部発振器異常	（赤色）
No.1トリガ異常	（赤色）
No.2トリガ異常	（赤色）
No.1信号処理部異常	（赤色）
No.2信号処理部異常	（赤色）
No.1電源部異常	（赤色）
No.2電源部異常	（赤色）
制御系架異常	（赤色）
警報リセット接	（だいだい色）

6.3　導波管切換部

6.3.1　本部は架上据付形とし、送受信系架上面に取り付け得る構造とすること。

6.3.2　外形寸法は、次のとおりとすること。

前　幅　　1，140mm以下
奥　行　　600mm以下
高　さ　　250mm以下
公差はＪＩＳによる。

6.3.3　本部の信号切換は、機械的にロータを回転させることにより行う構造とすること。

6.3.4　外部との接続は、すべてバットフランジで行うこと。

6.3.5　上面に、空中線との接続端を設けること。

6.4　制御系架

6.4.1　本架は、自立式据置形構造とし、各部はパネル構造又はラックマウント構造とすること。

6.4.2　外形寸法は、次のとおりとし、外観は第８図を標準とすること。

前　幅　　570mm
奥　行　　710mm
高　さ　　2，010mm
公差はＪＩＳによる。

6.4.3　高さ50mmのチャンネルベース上に据え付けること。

6.4.4　制御系架電源部前面に、各電源電圧の値を読み得る計器を設けること。ただし、切換えて読んでもよいが、この場合はメータレンジを明記すること。

6.4.5　制御系架電源部に過電流引き外しを行い得る配線用遮断器を設けること。

6.4.6　電源部前面に、次の状態を表示し得る表示灯を設けること。

電源接　　（緑　色）
電源異常　　（赤　色）

6.4.7　外部との接続線を筐体上面又は下面から引込み可能とすること。なお、上面又は下面は別途指示する。

6.4.8　制御系架の適当な箇所にインターホン用ジャックを設けること。

6.5　局操部

6.5.1　局操部前面に、次の操作を行い得る操作器を設けること。

遠操－局操切換　　（モーメンタリ型）
レーダー装置電源接　　（モーメンタリ型保護カバー付）
レーダー装置電源断　　（モーメンタリ型保護カバー付）
送受信・信号処理部現用自動・手動切換（モーメンタリ型）
送受信・信号処理部現用No.1・No.2切換（モーメンタリ型）
送受信・信号処理部現用送信開始・停止（モーメンタリ型保護カバー付）
送受信・信号処理部予備送信開始・停止（モーメンタリ型保護カバー付）
空中線電源接断　　（モーメンタリ型保護カバー付）
警報音リセット　　（モーメンタリ型）
警報音マスク　　（モーメンタリ型）

警報音接断　(トグル型)
表示灯チェック　(モーメンタリ型)
表示灯接断　(トグル型)

6.5.2　局操部前面に、次の状態を表示し得る表示灯を設けること。

遠操中　(緑色)
局操中　(だいだい色)
直操中　(だいだい色)
レーダー装置電源接　(緑色)
レーダー装置電源断　(だいだい色)
送受信・信号処理部No.1電源接　(緑色)
送受信・信号処理部No.1電源断　(だいだい色)
送受信・信号処理部No.2電源接　(緑色)
送受信・信号処理部No.2電源断　(だいだい色)
空中線電源接　(緑色)
空中線電源断　(だいだい色)
送受信・信号処理部切換自動設定中　(緑色)
送受信・信号処理部切換手動設定中　(だいだい色)
送受信・信号処理部No.1現用設定中　(緑色)
送受信・信号処理部No.2現用設定中　(緑色)
送受信・信号処理部No.1準備完了　(緑色)
送受信・信号処理部No.2準備完了　(緑色)
現用送受信・信号処理部送信中　(緑色)
現用送受信・信号処理部送信停止中　(だいだい色)
予備送受信・信号処理部送信中　(緑色)
予備送受信・信号処理部送信停止中　(だいだい色)
空中線異常　(赤色)
導波管切換部異常　(赤色)
送受信・信号処理部No.1送信異常　(赤色)
送受信・信号処理部No.2送信異常　(赤色)
No.1ハイパワーアンプ異常　(赤色)
No.2ハイパワーアンプ異常　(赤色)
No.1ファン異常　(赤色)
No.2ファン異常　(赤色)
No.1ビデオ異常　(赤色)
No.2ビデオ異常　(赤色)
No.1局部発振器異常　(赤色)
No.2局部発振器異常　(赤色)
No.1トリガ異常　(赤色)
No.2トリガ異常　(赤色)
No.1信号処理部異常　(赤色)
No.2信号処理部異常　(赤色)
No.1電源部異常　(赤色)
No.2電源部異常　(赤色)
制御系架異常　(赤色)
警報リセット接　(だいだい色)

6.6　空中線部

6.6.1　本部は、平均風速４０ｍ／ｓで異常なく回転し、瞬間風速６０ｍ／ｓで破損しない構造とすること。

6.6.2　アンテナは、ＪＩＳ　Ｃ０９２０による防浸構造とし、ペデスタルは耐水構造とすること。

6.6.3　外形寸法及び重量等は、次のとおりとし、外観は第９図を標準とする。

高　　さ　　２，２００±１００ｍｍ
回転直径　　３，４００ｍｍ以下
質　　量　　　３００ｋｇ以下（架台除く）
公差はＪＩＳによる。

6.6.4　アンテナは送受共用型とする。

6.6.5　ペデスタル側面に、空中線の回転を停止し得る操作器を設けること。

6.6.6　ペデスタル側面に信号入出力用導波管フランジ、及び外部との接続線引込用ケーブル金具を設けること。

6.6.7　ペデスタルの前面及び両側面に、内部の保守点検を容易に行い得るよう着脱可能な蓋を設けること。

6.6.8　ペデスタル内部の適当な箇所に、次のものを設けること。

デジタルシャフトエンコーダ
インターホン用ジャック
現用送信停止

6.7　モニタ指示部

6.7.1　本部は表示制御部及びビデオ制御部からなり、第５図の系統を標準とする。

6.7.2　表示制御部はパーソナルコンピュータとし、映像操作を行うキーボード、マウス等を設けること。なお、操作項目は次のとおりとする。

モニタレンジ切換　　　　　　（４レンジ）
オフセンタ接断
オフセンタ調整
電子カーソル接断　　　　　　（断、固定、可変）
電子カーソルによる距離・方位の計測
電子カーソル基点位置調整
航跡表示接断
航跡設定　　　　　　　　　　（２桁：単位は空中線回転数）
映像信号利得切換　　　　　　（６段階）
雑音抑制レベル調整
ＳＴＣ調整　　　　　　　　　（ＯＦＦ及び５段階）
ＦＴＣ調整

6.7.3　ビデオ制御部前面に、次のものを設けること。

電源接断操作器
電源接断表示灯　　　　　　　（緑　　色）

6.7.4　ビデオ制御部前面に、各電源電圧を読み得る計器を設けること。ただし、切換えて読んでもよいがこの場合はメータレンジを明記すること。

6.7.5　ビデオ制御部は、原則としてプリント板プラグイン構造とすること。

6.7.6　各部の後方に接続接栓を設けること。

6.7.7　モニタ指示部コンソールはラップトップ型パーソナルコンピュータとする。

7. 必要条件

7.1　材料及び部品についての条件

7.1.1　本装置の材料等は、耐湿、防錆に十分留意したものを使用すること。

7.1.2　計器は、ＪＩＳ　Ｃ１１０２－１，２，９による２．５級の精度のものを使用すること。

7.1.3　各部及び本体筐体には、市販製品を使用してもよいが、使用に当たってはあらかじめ監督職員の承認を受けること。

7.1.4　空中線部で使用する材料及び部品については次のとおりとすること。

(1)アンテナのハウジング筐体には、ＪＩＳ　Ｈ４０００による耐食アルミ合金材を、送受波面のＦＲＰにはＪＩＳ　Ｋ６９１２による熱硬化性樹脂積層板を用いること。

(2)アンテナに使用する導波管のうち、スロットアレイにはＪＥＩＴＡ規格ＷＲＩ－１４０又はこれと同等品を、その他の部分には同ＷＲＩ－１２０又はこれと同等品を用いること。

(3)アンテナの支持台には、ＪＩＳ　Ｇ３１０１による一般構造用圧延鋼材の第２種を使用した形鋼及びＪＩＳ　Ｈ４０００による耐食アルミニウム合金材を用いること。

(4)ペデスタルとアンテナとの信号の受け渡しには、非接触形のロータリージョイントを用いること。

(5)ペデスタルの筐体部材には、ＪＩＳ　Ｈ５２０２によるアルミニウム合金鋳物を用いること。

(6)ペデスタルの着脱蓋には、ＪＩＳ　Ｈ４０００による耐食アルミニウム合金材又はＪＩＳ５２０２のアルミニウム合金鋳物を用いること。

(7)ペデスタルの操作器、フランジ、ケーブル金具等は、ＪＩＳ　Ｃ０９２０による耐水試験に耐え得るものを用いること。

(8)ペデスタルの外部接続用フランジは、ＪＥＩＴＡ規格ＷＲＩ－１２０導波管に適合するチョークフランジ（ＭＩＬ規格Ｆ３９２２相当品）を使用すること。

(9)架台（付属品）の部材には、ＪＩＳ　Ｇ３１０１による一般構造用圧延鋼材の第２種を使用した形鋼を用いること。

7.1.5　導波管切換部の外部接続用フランジは、ＪＥＩＴＡ規格ＷＲＩ－１２０導波管に適合するバットフランジ（ＪＥＩＴＡ規格ＦＵＢＲ１２０相当品）を使用するものとし、送受信・信号処理部内部に使用する導波管は、ＪＥＩＴＡ規格ＷＲＩ－１４０相当品とすること。

7.1.6　点検・調整用に使用する方向性結合器には、有効数字が小数点以下１桁までの減衰量を、視認しやすい位置に明記すること。

7.1.7　点検・調整用に使用する送信出力点検端は、同軸導波管変換器（ＳＭＡ型）に同軸終端器とすること。

7.1.8　各種トランス、リレー等は、使用中うなりを発生しないものを使用すること。

7.1.9　モニタ指示部表示制御部及びモニタ指示部コンソールは第２表の条件を満足すること。

7.2　機械工作についての条件

7.2.1　本装置（空中線部を除く）の塗装色は、マンセル記号による２．５Ｙ８／２（半艶）とし、その他は市販品標準とすること。

7.2.2　空中線部は次のとおりとすること。

(1)アンテナのハウジング筐体のアルミ合金板は、リベットどめとし、適切な防浸処理を施すこと。また、送受波面のＦＲＰ板は、筐体にネジどめし、同様な防浸処理を施すこと。

(2)ハウジング筐体と支持台との固定は、ボルトにより行うこと。ただし、タップはハウジング筐体側に補強材を溶接または締めつけたうえでハウジング側に内部まで貫通しないようにたてること。

(3)保守点検用の着脱蓋は、ボルトにより固定することとし、筐体との接触面には耐水用のゴムパッキン等を挿入すること。

(4)架台（付属品）の組立は、溶接構造とすること。

(5)塗装色は、修正マンセル記号による次によること。

Ｎ９．５（艶あり）。ただし、架台（付属品）を除く。

7.3　機能についての条件

7.3.1　局操部の遠操－局操選択操作器が局操に設定されているとき、直操部の直操－局操選択操作器の選択操作を有効とし、それぞれ独立して行えるものとすること。

7.3.2　局操部の遠操－局操選択操作器の選択操作は、上記の直操－局操選択操作器が直操に選択されている場合は無効とすること。

7.3.3　直操部の次の操作は、直操部が直操状態のときのみ有効であること。

局操・直操切換
送受信・信号処理部現用自動・手動切換
送受信・信号処理部現用No.1・No.2切換
送受信・信号処理部現用送信開始・停止
送受信・信号処理部予備送信開始・停止
空中線電源接断

7.3.4　局操部の次の操作は、局操部が局操状態のときのみ有効であること。

遠操・局操切換
レーダー装置電源接
レーダー装置電源断
送受信・信号処理部現用自動・手動切換
送受信・信号処理部現用No.1・No.2切換
送受信・信号処理部現用送信開始・停止
送受信・信号処理部予備送信開始・停止
空中線電源接断

7.3.5　点検モード接断操作器が接のとき、次の操作が行い得ること。

点検モード断
通常送信パルス選択
非チャープ送信パルスのみ選択
チャープ送信パルスのみ選択
通常ジッター選択
ジッター解除周期選択
ジッター下限周期選択
ジッター上限周期選択

7.3.6　現用系と予備系の切換は、設定及び異常検出の条件により送受信・信号処理部、導波管切換部で自動又は手動で切換可能なこと。
7.3.7　切換・制御部は、現用系自動・手動切換が自動切換の場合に次の状態を前現用系から切換後の現用系に引き継ぐこと
電源接断
送信開始・停止
7.3.8　すべての操作設定は5分以内の停復電又は電源接断によってその設定状態を遷移してはならない。
7.3.9　遠操が選択されている場合には外部からの制御信号を受けて次の操作を行い得ること。
レーダー装置電源接
レーダー装置電源断
送受信・信号処理部現用自動・手動切換
送受信・信号処理部現用 No.1・No.2 切換
送受信・信号処理部現用送信開始・停止
送受信・信号処理部予備送信開始・停止
空中線電源接断
警報リセット接
7.3.10　次の動作状態のとき、外部へ監視信号を送出すること。
遠操中
局操中
レーダー装置電源接
レーダー装置電源断
送受信・信号処理部 No.1 電源接
送受信・信号処理部 No.1 電源断
送受信・信号処理部 No.2 電源接
送受信・信号処理部 No.2 電源断
現用系自動切換設定中
現用系手動切換設定中
送受信・信号処理部 No.1 現用設定中
送受信・信号処理部 No.2 現用設定中
送受信・信号処理部 No.1 準備完了
送受信・信号処理部 No.2 準備完了
現用送受信・信号処理部送信中
現用送受信・信号処理部送信停止中
予備送受信・信号処理部送信中
予備送受信・信号処理部送信停止中
空中線電源接
空中線電源断
No1 電源部異常
No2 電源部異常
制御系架異常
No1 信号処理部異常
No2 信号処理部異常
No1 送信異常
No2 送信異常

No1 ハイパワーアンプ異常
No2 ハイパワーアンプ異常
No1 ファン異常
No2 ファン異常
No1 ビデオ異常
No2 ビデオ異常
No1 局部発振器異常
No2 局部発振器異常
No1 トリガ異常
No2 トリガ異常
空中線異常
導波管切換異常

7.3.11 アンテナ方位角信号を基準角度に対し補正を行い得る１６進３桁のデジタルスイッチを設けること。

7.3.12 最大２つの送信停止アンテナ方位角の設定を行い得る１６進２桁のデジタルスイッチを設けること。

7.3.13 外部へ２系統分の複合ビデオ信号を送出し得ること。

7.3.14 モニタ指示部のオフセンタ調整は、画面上に↑、↓、→、←の矢印ボタンを用意し、これらをマウスでクリックすることにより行い得ること。

7.3.15 モニタ指示部の電子カーソルの距離は基点を中心とする同心円で表し、方位は基点から延びる直線で表すものとし、これらの移動はマウスにより個別又は同時に選択して行い得ること。

7.3.16 モニタ指示部の電子カーソルの基点からの距離及び方位は、7.4.33 項に示す読み取り単位で画面上に数値表示すること。

7.3.17 モニタ指示部の電子カーソルの基点からの距離及び方位の数値表示は、画面上に↑、↓、→、←の矢印ボタンを用意し、これらをマウスでクリックすることにより 0.01km、0.1° 単位で増減し得ること。

7.3.18 モニタ指示部の電子カーソルの基点からの距離及び方位の数値表示は、キーボードから数値入力可能とし、入力した位置を中心とするオフセンタ表示に一挙動で更新するためのボタンを画面上に用意すること。

7.3.19 モニタ指示部の図形表示領域に表示されたエリアは、拡大・縮小・移動を行い得ること。

7.4 電気的条件

7.4.1 周囲温湿度

空中線部は、周囲温度－１０℃～５０℃、相対湿度４０％～９０％の範囲において本仕様書を満足すること。また、その他の機器については、周囲温度０℃～４０℃、相対湿度４０％～９０％の範囲において本仕様書を満足し、－１０℃～５０℃の範囲において安定に動作すること。ただし、市販製品は製品規定の条件による。

7.4.2 送信出力及び許容偏差

３５０Ｗ ±４５％

7.4.3 占有周波数帯幅

４０ＭＨｚ 以内

7.4.4 パルス圧縮率

１９ｄＢ以上

7.4.5　レンジサイドローブ

－６０ｄＢｃ以下（チャープ送信パルス使用時）

7.4.6　中心周波数偏差

±３０ＭＨｚ

7.4.7　パルス幅の偏差

±１５％以内

7.4.8　パルス繰返し周波数偏差

±５％以内（繰返し数が固定の場合）

7.4.9　最小探知距離

６０ｍ以下

7.4.10　距離分解能

２０ｍ以下

7.4.11　最小受信感度（非チャープ送信パルス使用時、ビデオ出力でＳ／Ｎ＝１となる導波管切換部の入力電力）

－９６ｄＢｍ以下

7.4.12　受信距離

最大１８．１海里

7.4.13　ビデオ特性

周波数特性

３００Ｈｚ～２０ＭＨｚ（－３ｄＢ）

利得

０ｄＢ±１ｄＢ

負荷インピーダンス

７５Ω

7.4.14　ビデオ信号出力レベル（制御系架モニタ指示部用ビデオ出力端）

１Ｖｐ－ｐ以上（出力飽和時、７５Ω終端）

7.4.15　切換時間

送受信・信号処理部

(1)電源投入時

１分以内

(2)冗長系統

４秒以内（ホットスタンバイ時）

(3)導波管切換器

１秒以内

7.4.16　異常検出条件

異常検出の条件は次のとおりとする。

送信異常

送信出力が無いとき。

ハイパワーアンプ異常

過電流となったとき。

ビデオ異常

ビデオ出力が無いとき。

局部発振器異常

発振周波数がアンロック状態となったとき。

信号処理部異常

ウォッチドックタイムアウトになったとき。
送受信系架電源部異常
ヒューズ断又は出力電圧がないとき。
制御系架異常
電源部のヒューズ断又は出力電圧がないとき。及び切換・制御部で動作異常を検出したとき。
トリガ異常
定格パルス繰り返し数の＋１５％以上又は－１５％以下のとき。
導波管切換異常
機械接点信号による切換終了信号がないとき。
冷却用ファン異常
回転が停止したとき。
空中線回転異常
定格回転周期の＋２０％以上又は－２０％以下のとき。

7.4.17 送信出力点検端平均出力レベル
０～１０ｄＢｍ以内（チャープ送信パルス３５０Ｗ出力時）

7.4.18 トリガ信号出力レベル
ＴＴＬレベル（７５Ω終端；正論理）

7.4.19 複合ビデオ信号出力レベル及びフォーマット（７５Ω終端）
第１１図のとおりとする。

7.4.20 監視制御信号入出力条件
原則として第１０図のフォトカプラーインターフェイスによる絶縁回路とすること。

7.4.21 空中線指向特性の偏差
水平、 垂直とも±２０％以内

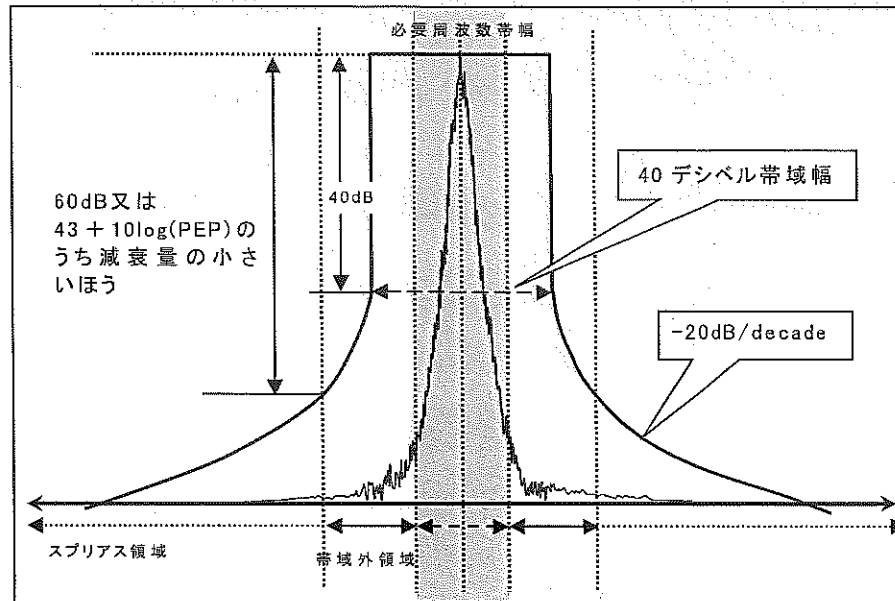
7.4.22 空中線垂直指向特性の中心方向
水平より－１０° ±１° ～０°±１° （別途指定する）

7.4.23 空中線サイドローブレベル
主ビームに対して－２３ｄＢ以下

7.4.24 空中線利得
３０ｄＢｉ以上

7.4.25 空中線回転数の偏差（平均風速４０ｍ／ｓ以下で）
±１０％以下

7.4.26 空中線ＶＳＷＲ特性
送信周波数（別途指示する）において1.３以下

7.4.27 スプリアス発射の許容値
帯域外領域
基本周波数の平均電力より４０ｄＢ低い値
スプリアス領域
基本周波数の尖頭電力より６０ｄＢ低い値
スプリアス領域と帯域外領域の境界については、４０ｄＢバンド幅（$Ｂ_{-40}$）の両端からの２０ｄＢ／ｄｅｃａｄｅ減衰曲線が、基本波の最大値から４３＋１０ｌｏｇ（ＰＥＰ）または６０ｄＢのいずれか小さい減衰量と接する周波数。
（電波法無線設備規則第７条による）

7.4.28　消費電力

空中線部以外	１，４００ＶＡ以下
空中線部（無風状態において）	１，３００ＶＡ以下

7.4.29　電源電圧の変動±１０％において、異常なく動作すること。

7.4.30　２４時間連続定格運転後の各部の温度上昇は、次のとおりとすること。

電動機　　５０℃以下

7.4.31　前項、試験終了後の各部の絶縁抵抗耐圧及び耐雑音特性は、次のとおりとすること。ただし、市販製品を除く。

(1)絶縁抵抗（５００Ｖメガーで測定）

交流電源回路　－　接地間　　１０ＭΩ以上

(2)耐　　圧（１分間）

交流電源回路　－　接地間　　ＡＣ１０００Ｖ

(3)耐雑音特性

入力電源に次の雑音を注入した場合において、誤動作及び破損しないこと。

雑音電圧	：	１，０００Ｖ
雑音極性	：	＋／－
注入モード	：	コモンモード／ノーマルモード
パルス幅	：	１００ｎｓ
繰返し周波数	：	５５Ｈｚ
雑音印加時間	：	１０分間

7.4.32　モニタ指示部の入力インターフェイスは次のとおりとすること。

信号レベル及びフォーマット	第１１図のとおり
入力インピーダンス	７５Ω

7.4.33　モニタ指示部の電子カーソル読み取り精度（ＰＰＩ上でのモニタエコーに対して）

距　離	：	使用レンジの±０．５％以内又は ±０．０３ＮＭのいずれか大きい値以下
方　位	：	±０．５°以下

7.4.34　モニタ指示部の電子カーソル読み取り単位

距　離　　　：　小数点以下３桁を含む全５桁、単位はＮＭ及びｋｍとする

方　位　　　：　少数点以下１桁を含む全４桁、単位は度とする

7.5　ソフトウェアについての条件

7.5.1　モニタ指示部のうち表示制御部の機能は、主にソフトウェアにより処理すること。

7.5.2　ソフトウェアの作成に使用するＯＳは、マルチタスクＯＳを使用するものとし、言語はコンパイラ言語を使用すること。

7.5.3　本ソフトウェアは、処理毎のモジュール単位で作成すること。

7.6　測定器の条件

7.6.1　測定器は、電気的条件７．４．２７項の測定を行うためのものである。測定器の主要性能は下記のとおりとし、選定した測定器にて７．４．２７項の測定が行えることを示す証明書又は測定結果等を事前に提出し監督職員の承諾を得ること。また、測定に必要なコネクタ、減衰器、ケーブル等はすべて添付すること。

7.6.2　スペクトラムアナライザ

(1) スペクトラムアナライザの標準構成は以下のとおり。

スペクトラムアナライザ本体	１台
フィルタ	１式
ﾏﾆｭｱﾙｽﾃｯﾌﾟｱｯﾃﾈｰﾀ	１台
取扱説明書（日本語）	１個
キャリングケース	１個

(2) スペクトラムアナライザの仕様は次のとおり。

周波数範囲	９ＧＨｚ～２８ＧＨｚ以上
中心周波数分解能	１Ｈｚ以下
分解能帯域幅	１００Ｈｚ以下
表示平均ノイズレベル	－１３０ｄＢｍ／Ｈｚ以下
最大入力電力	＋３０ｄＢ
寸法	可搬型（一人で運搬出来る。）
スプリアス測定用フィルタ	スプリアス領域測定用
ﾏﾆｭｱﾙｽﾃｯﾌﾟｱｯﾃﾈｰﾀ	０～１１ｄＢ／１ｄＢステップ ０～７０ｄＢ／１０ｄＢステップ

7.6.3　パワーメータ

(1) パワーメータの標準構成は以下のとおり。

パワーメータ本体	１台
パワーセンサー	１個
取扱説明書（日本語）	１個

(2) １４ＧＨｚ帯固体化レーダー装置の定格パルスにかかるパワー、パルス幅、パルス立ち上がり時間及びパルス立下り時間等の測定が可能なものであること。

7.7　その他

本器で製造するソフトウェア（メンテナンスプログラムを含む）は、制作に着手する前に下記の図面等をＡ３判又はＡ４判で作成し、Ａ４判のファイルに下記の順序でまとめたものを提出し、監督職員の承認を受けること。提出部数は、機器を引き渡す管区の数に２を加えた部数とする。

イ．目　次

ロ．機　能

ハ．入出力仕様

ニ．運　用

システムの起動

ディスプレイ表示レイアウト（メニュー表示含む）

各機能の操作

障害時の操作

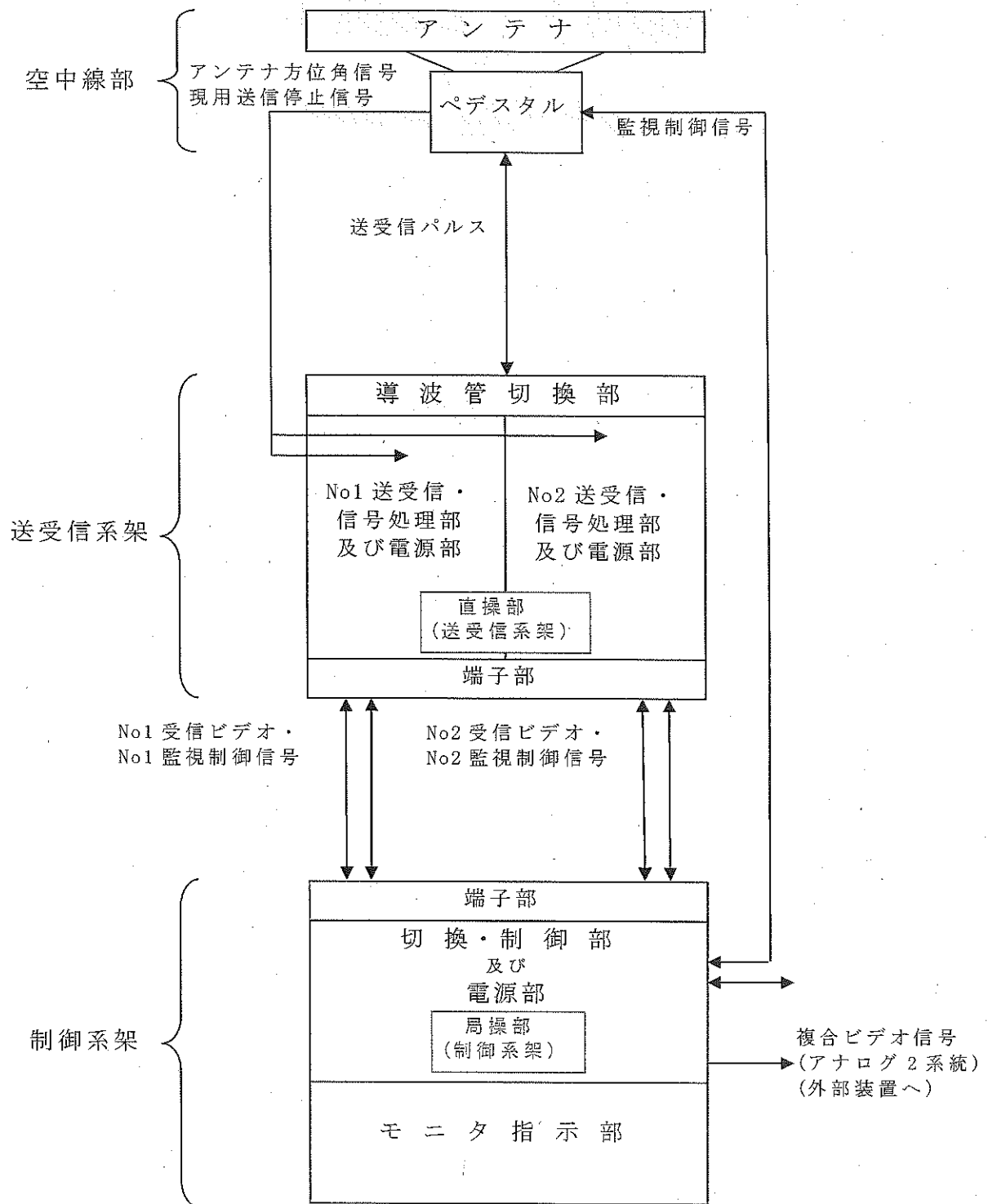
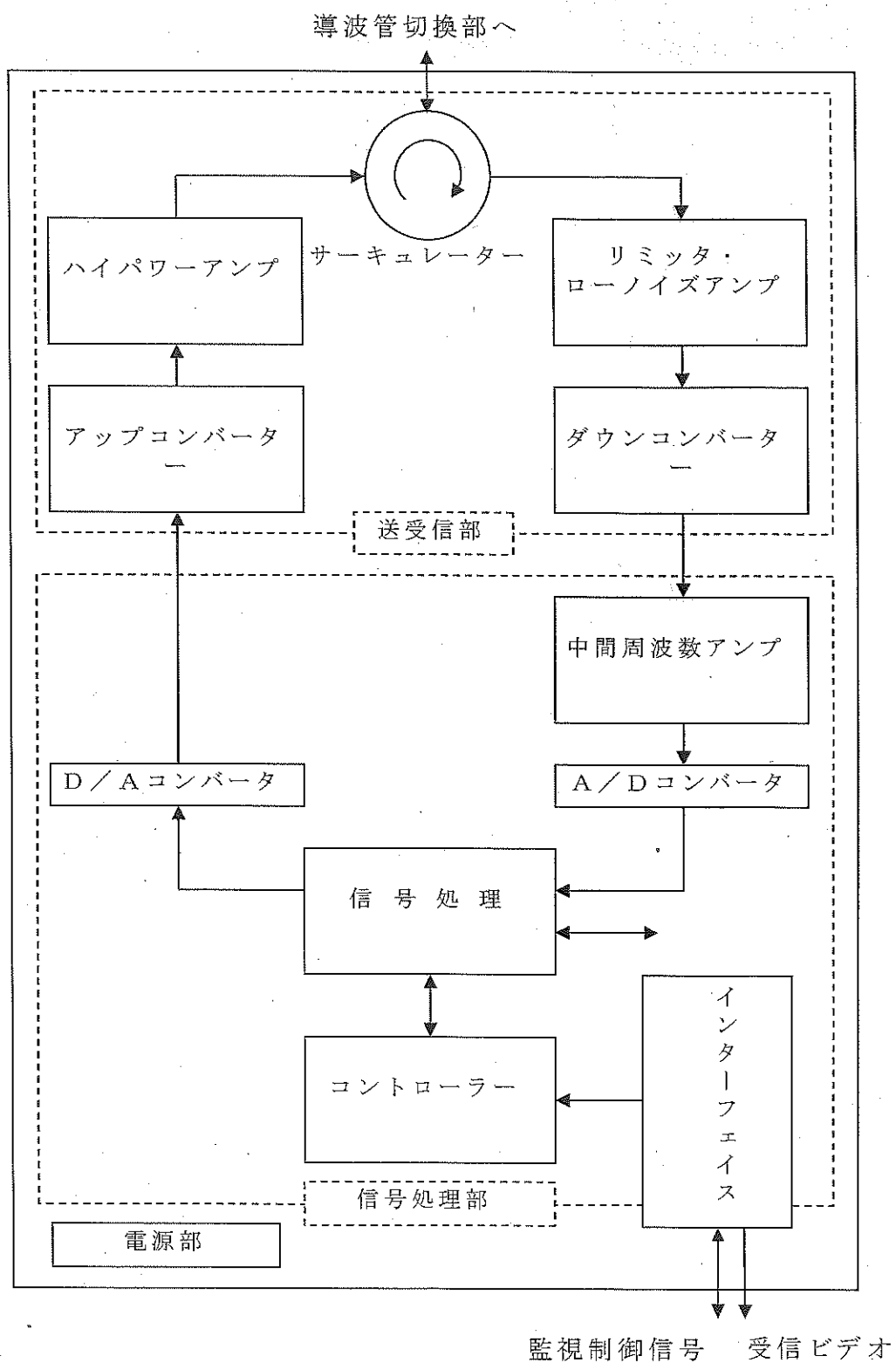
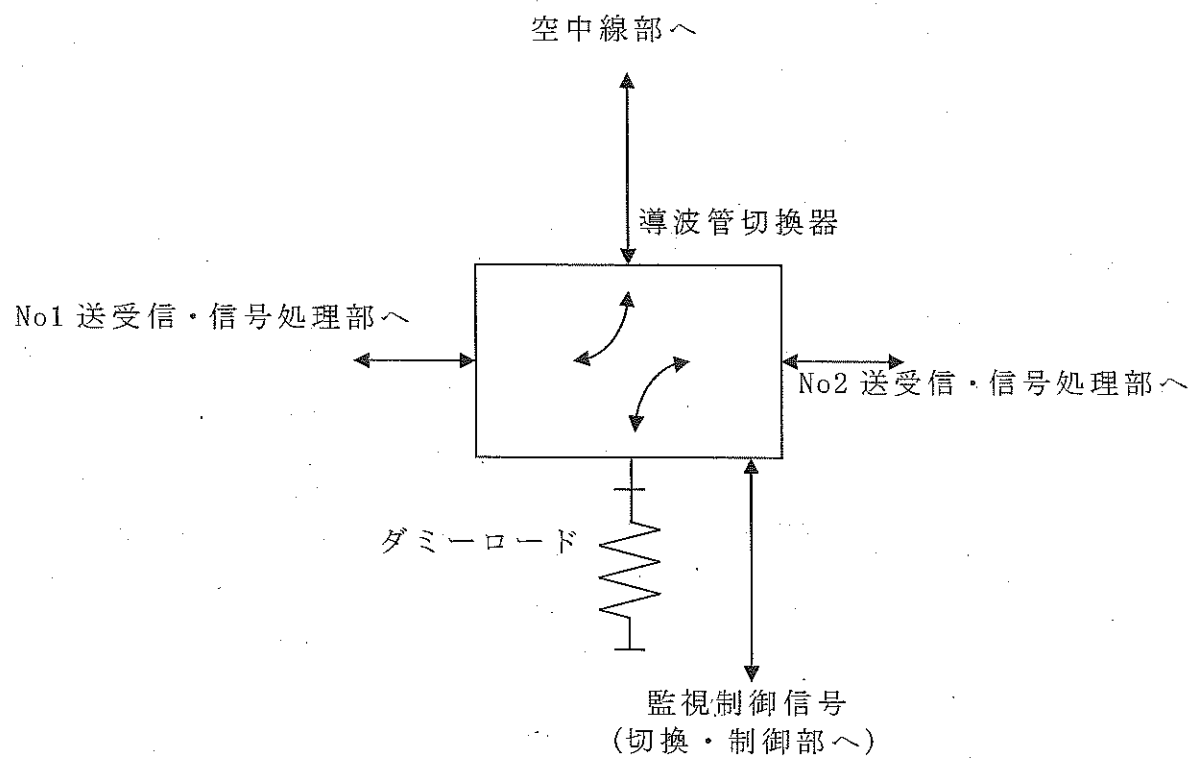
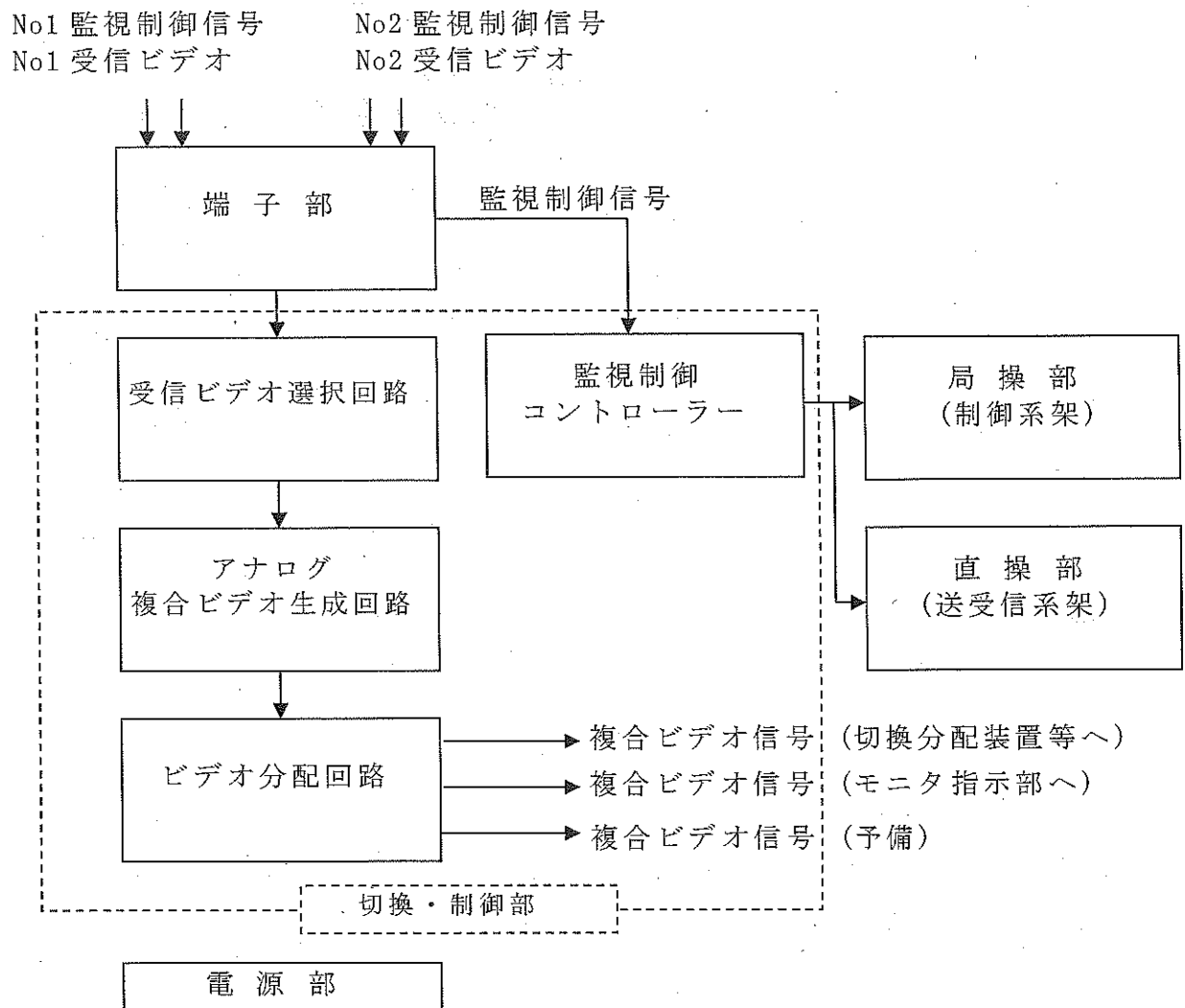
第１表　ヒューズ、表示灯数量表

品　　名	予備数量（単位：個）			
	現定数が１～３	現定数が４～５	現定数が６～１０	現定数が１１以上
ヒューズ	5	１０	１５	２０
表示灯（発光ダイオード）	1			

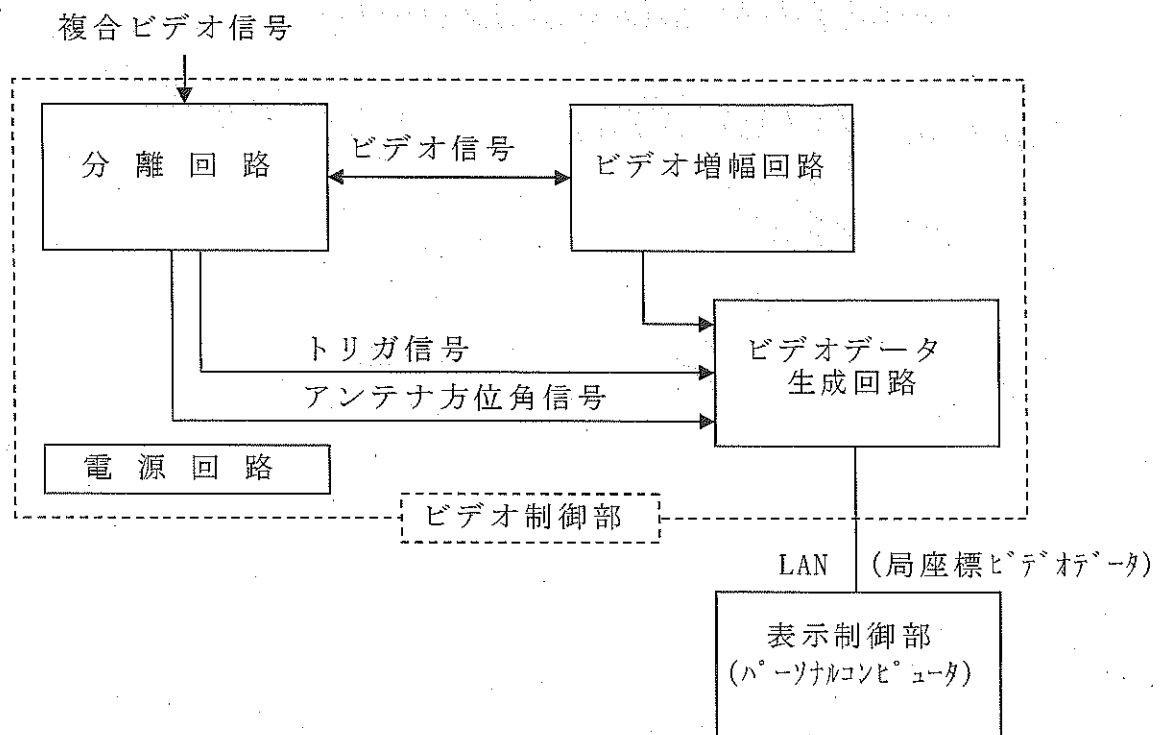
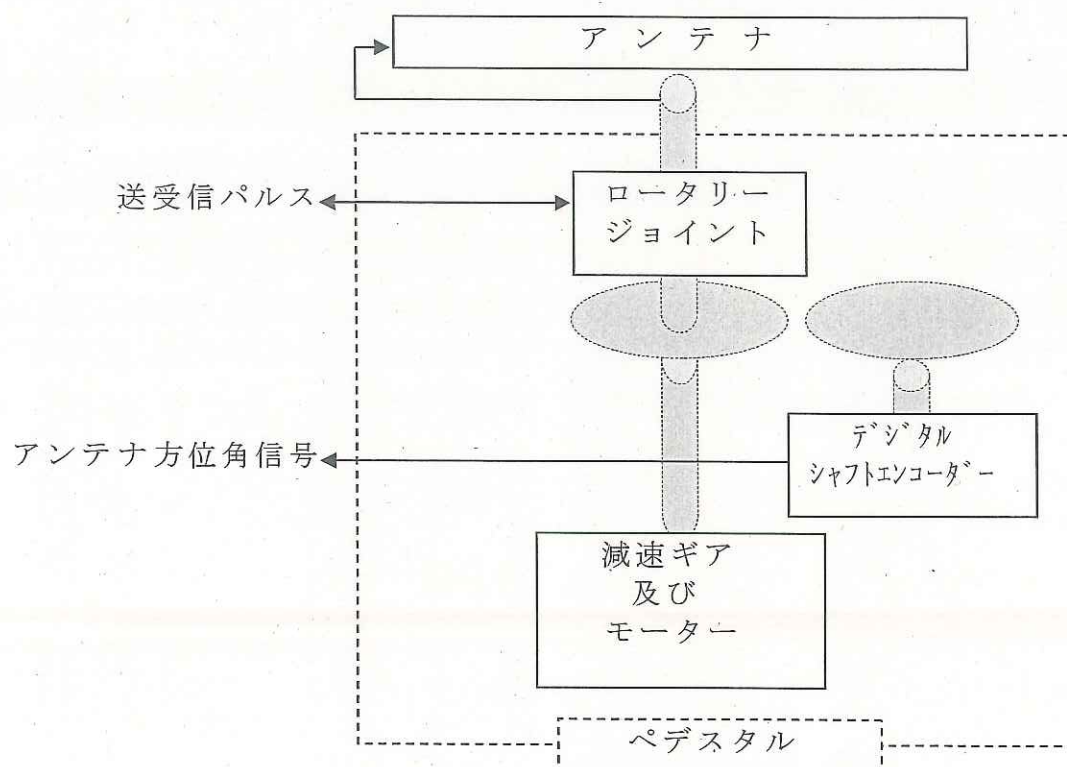
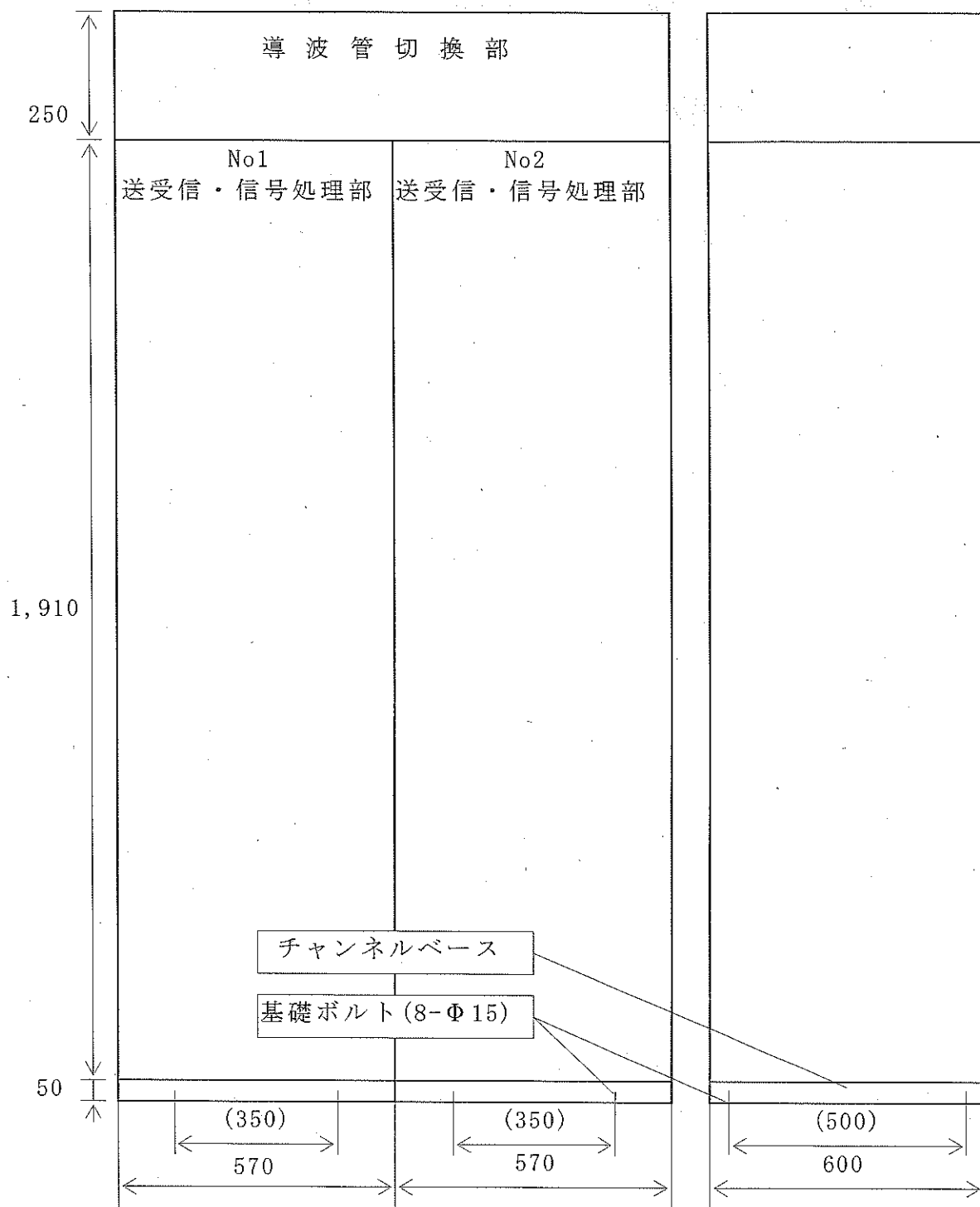
注１：上記表は、同一規格の場合であって、異なるときは各種とする。
注２：市販製品使用分及びプリント板等に直接装着されている発光ダイオードは除く。

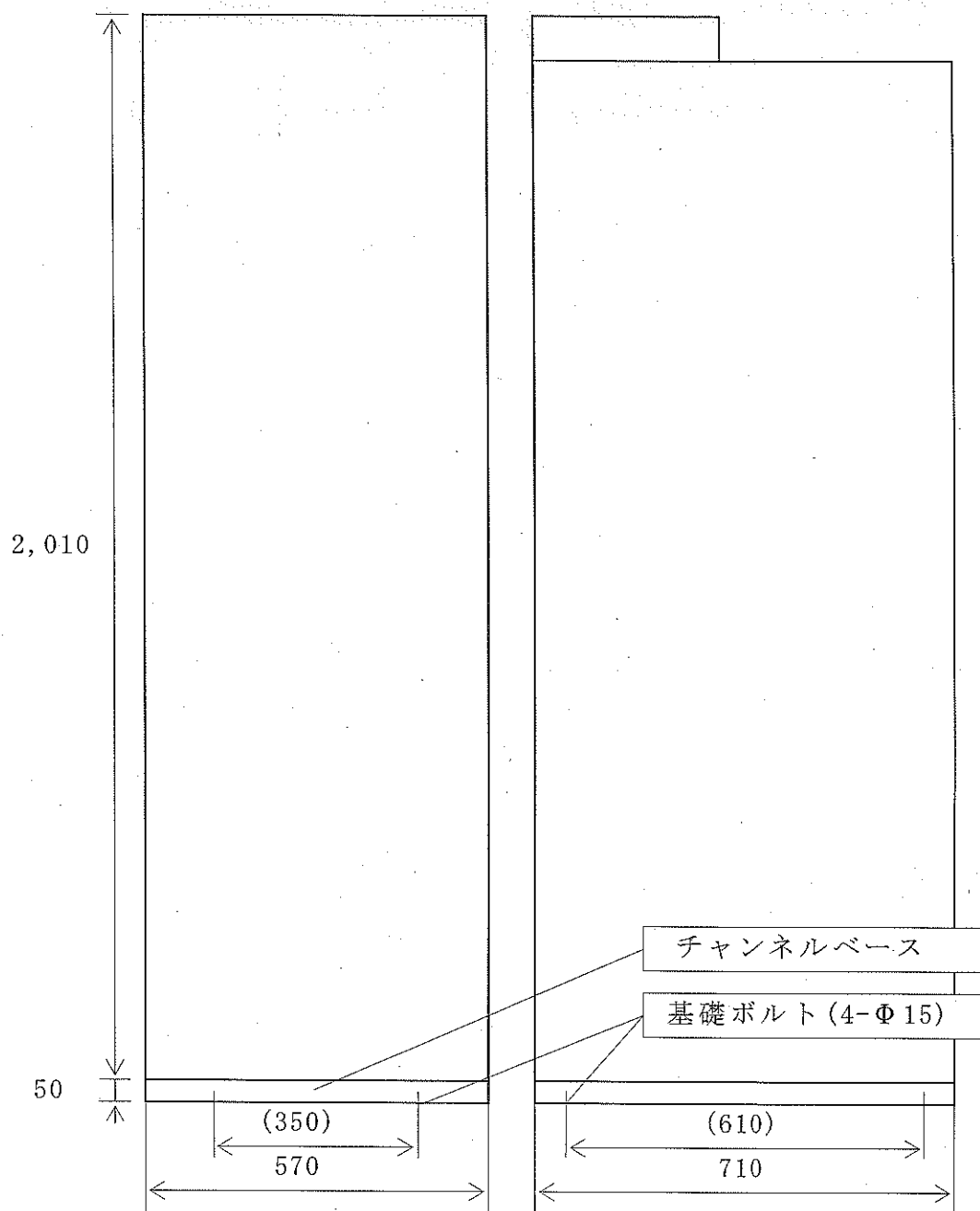
第２表　パーソナルコンピュータの性能

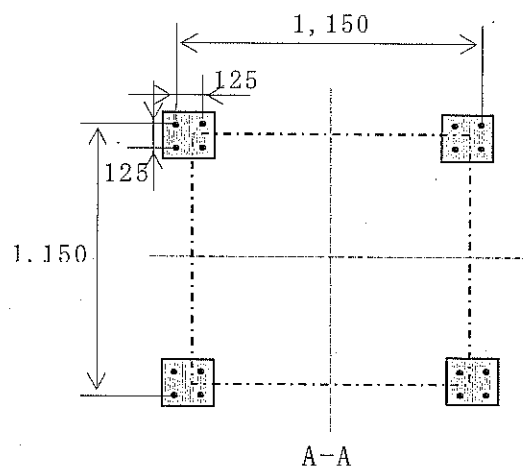
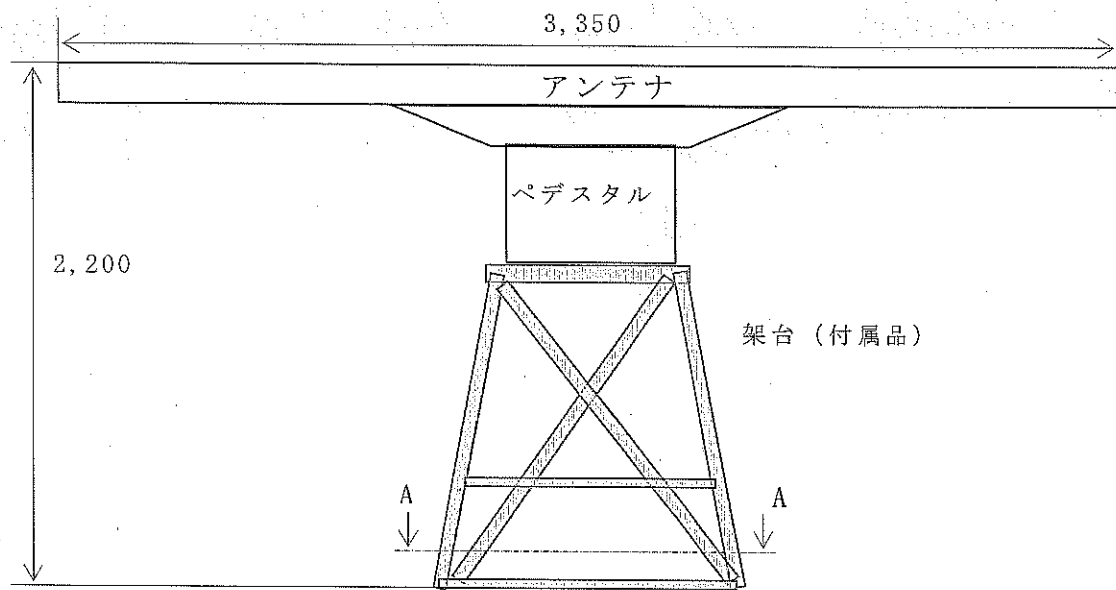
諸　元		モニタ指示部	
		表示制御部	コンソール
ＣＰＵ	プロセッサ数	１個以上	
	クロック	１ＧＨｚ以上	
メモリ		２ＧＢ以上	
ＨＤＤ		シリアルＡＴＡ　１２０ＧＢ以上	
ＬＡＮ		ＩＥＥＥ８０２．３　１,０００Ｍｂｉｔ／ｓ以上	
ＬＣＤ		１７インチ以上	１５インチ以上

空中線部
アンテナ
アンテナ方位角信号
現用送信停止信号
ペデスタル
監視制御信号
送受信パルス
送受信系架
導波管切換部
No1 送受信・
信号処理部
及び電源部
No2 送受信・
信号処理部
及び電源部
直操部
(送受信系架)
端子部
No1 受信ビデオ・
No1 監視制御信号
No2 受信ビデオ・
No2 監視制御信号
制御系架
端子部
切換・制御部
及び
電源部
局操部
(制御系架)
複合ビデオ信号
(アナログ 2 系統)
(外部装置へ)
モニタ指示部

第1図　本体 系統図

第２図　送受信・信号処理部 系統図

第３図　導波管切換部 系統図

第４図　切換・制御部系統図

第５図　モニタ指示部系統図

アンテナ
送受信パルス
ロータリー
ジョイント
デジタル
シャフトエンコーダー
アンテナ方位角信号
減速ギア
及び
モーター
ペデスタル

第6図　空中線部系統図

単位：mm
公差は JIS による

第７図　送受信系架外観図

単位：mm
公差は JIS による

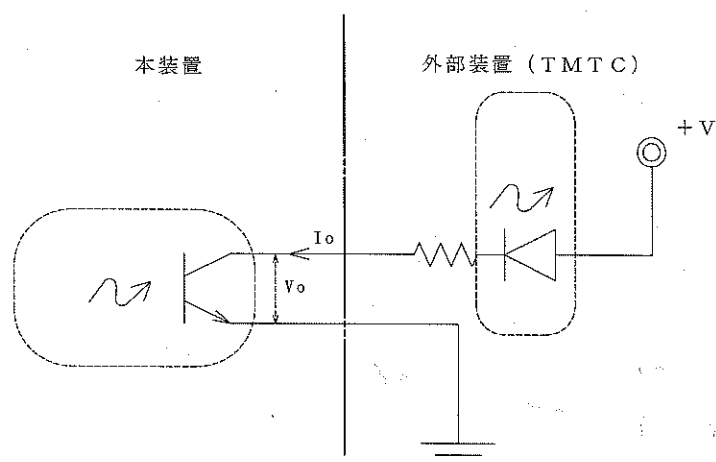
第8図　制御系架外観図

単位：ｍｍ
公差はＪＩＳによる

第９図　空中線部外観図

（１）監視信号出力

・出力仕様

	信号無効Ａ	信号有効Ｚ
Vomax	１２Ｖ	１．５Ｖ以下
Iomax	２５０μＡ	１５ｍＡ±１０ｍＡ

・出力形態

（２）制御信号入力

・入力仕様

	信号無効Ａ	信号有効Ｚ
Vomax	１２Ｖ	１．５Ｖ以下
Iomax	２５０μＡ	１５ｍＡ±１０ｍＡ
		パルス幅：最短４００ｍ秒

・入力形態

第１０図　インターフェイス条件

（数字は、ﾋﾞｯﾄﾀｲﾑを表し、1ﾋﾞｯﾄﾀｲﾑは 10/3 μs±0.5%である。ただし、（　）内は参考値とする）
＊は、ﾚｰﾀﾞｰﾋﾞﾃﾞｵ入力繰返し周波数が 3,000Hz の場合の数値であり、同周波数の変化により変化する。

第１１図　複合ビデオ信号